

ナットマネージャ

NMJ-002 取扱説明書

ご使用頂く前に、この取扱説明書をよくお読み頂き正しくお使い下さい。



目 次

1	特徴	
1.1	概略	3
1.2	エラー検出例	
2	外観及び仕様	4
3	取付方法	5
4	配線方法	6
5	入力・出力タイミングチャート	8
6	コントローラ説明	9
7	モード説明	10
8	パラメータ説明	
8.1	Pパラメータコード	11
8.2	メニュー設定	12
9	モード説明	15
10	補足説明	16
11	測定停止モード	18
12	エラーモードについて	19
13	「NMJ-002 ネットマネージャ」型式	20
14	オプション品	21
15	問い合わせ先	23

使用上のご注意

- ※ 絶対に分解したり、改造したりしない。
- ➡ 異常動作をしてケガや、発火の原因になります。
- ※ 水につけたり、多量の水（0.07 ㍑/分,10 分以上連続）をかけたりしない。
- ➡ 異常動作の原因になります。
- ※ 設置は必ずエアー及び電気供給を止めてからおこなう。
- ➡ 設置の際、ケガの原因になります。
- ※ 稼動部に指定外の部品を使用しないでください。
- ➡ 故障や事故の原因になります。
- ※ 定められた方法以外で使用しない。
- ➡ 故障や事故の原因になります。
- ※ 配管を傷付けたり、破損したり無理に曲げたり引張ったり、捻ったり重い物を載せたり、挟み込んだりしない。
- ➡ 配管が破損して動作不良の原因になります。
- ※ 動作中稼動部や隙間に指や手などを入れない。
- ➡ 巻き込まれ・挟まれて、ケガをすることがあります。
- ※ 動作中ネジキャップとガイドピンの隙間に、ピンや針金などの金属物等異物を入れない
- ➡ 異常動作をしてケガをすることがあります。
- ※ 本体のお手入れに塩素系、酸性タイプの洗剤をしない。
- ➡ 洗剤から有毒ガスが発生し、健康を害する恐れがあります。
- ※ 設定外のネジキャップ、ガイドピンを使用しない。
- ➡ 本体破壊・事故の原因となります。
- ※ ガイドピン及びネジキャップの交換時にエア及び電気供給を遮断せずに行わない。
- ➡ 重大な人身事故の原因になります。
- ※ 本体をホーン等にしっかりと固定して使用する。
- ➡ 本体が固定されていないと溶接及び検知不良や故障・事故の原因になります。
- ※ 本体の手入れにアルコール、シンナー等を使用した場合よくふき取ってから使用する。
- ➡ 揮発潤滑油にスパッタがかかると、発火の原因になります。
- ※ 本体にかかったスパッタは、定期的にとる。
- ➡ スパッタが本体にたまると、異常動作の原因になります。

お読みになった後は、この機器をご使用又は管理する方がいつでも見られるところに必ず保管してください。

注：NMJ は、固定式溶接において、溶接上の不良を判別する物です。

用途以外でご使用になった場合の故障について、責任を追いかねます。

1. 特徴

1.1 概略

測定方法

ガイドピンの下降量を計測し、判別を行います。

設定した値と比較して、合格時には、通電し溶接を行います。

不合格時には、ガンを開放し、通電を行いません。

基本機能

- 順次測定方式 ナットを予め記憶させた順にて計測を行う事が可能です。
(打点位置によるワークの厚みの変化等に対応可能です)
- 条件切替方式 外部入力信号で条件を切替える事が可能です。
最大7組のパターンを設定する事が可能です。
- 溶接後測定 ナットの足が溶けたかの確認が可能です。
- 溶接前測定 「ナット間違い、位置ズレ」などのナットが間違いを検出する事が可能です。
- リセット方法選択可 エラー時の解除方法を、手動又は自動を選択する事が可能です。
自動リセットを選択した場合は、エラーが起きてから、リセットまでの時間を設定できます。

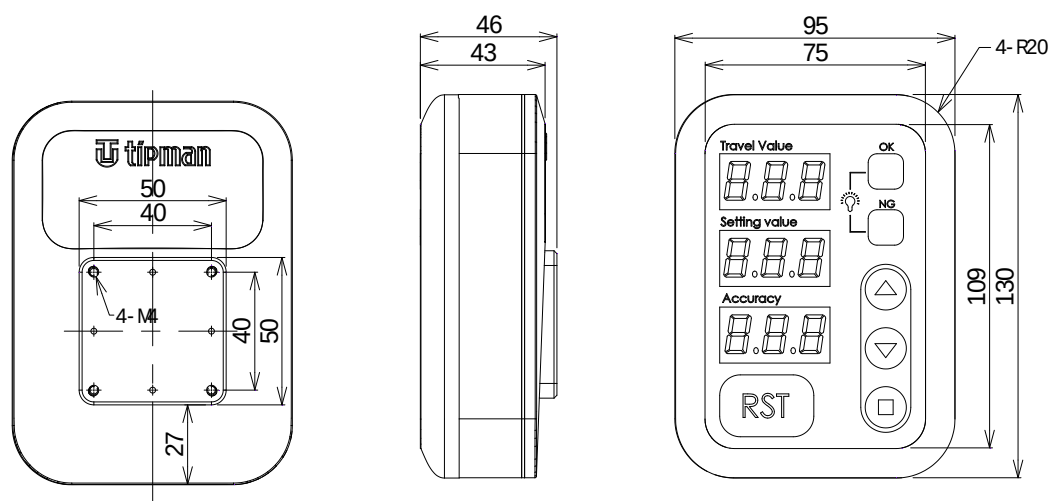
1.2 エラー検出例

エラー検出例				
				
位置間違い	溶接済ナット	ナット間違い	ナット逆付	ナット縦置
				
キャップ 緩み	ナット横向	ワークズレ	ナット無し	ワーク間違い
				
ワーク無し	ナット二個重ね	ワーク二重重ね		

2 外観及び仕様

型 式	NMJ-002
電 源	DC24V
コントロールケーブル	標準長さ 2.5m
センサー入出力ケーブル	標準長さ 2.5m
電源用ケーブル	無し (コントロールケーブルへ電源を入力)
制御出力	リレー出力: DC24V 負荷電流 300mA
測定精度	0.1mm
最大測定範囲	25.5mm
消費電力	3W 以下
重量	0.95Kg

基本寸法

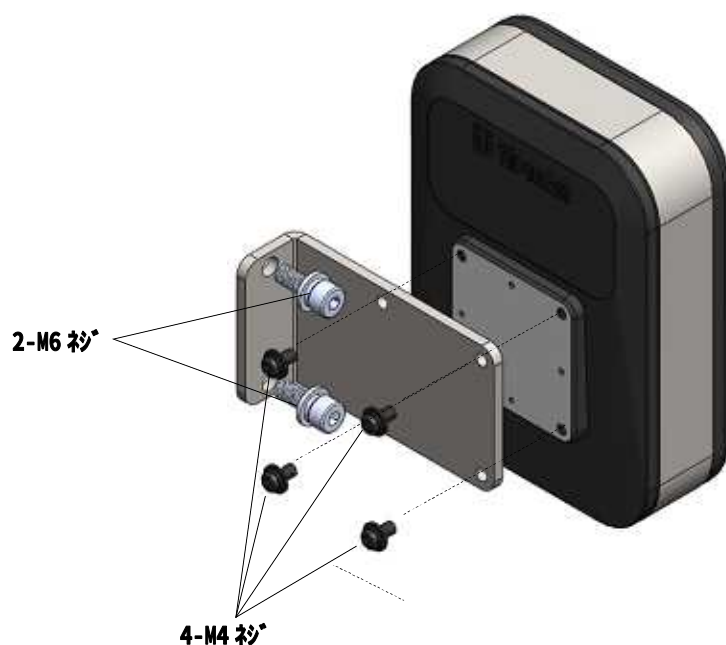


3. 取付方法

1. 背面の4-M4を使用し、任意の位置へ固定して下さい。
2. オプションにて、固定用ブラケットを用意しております。

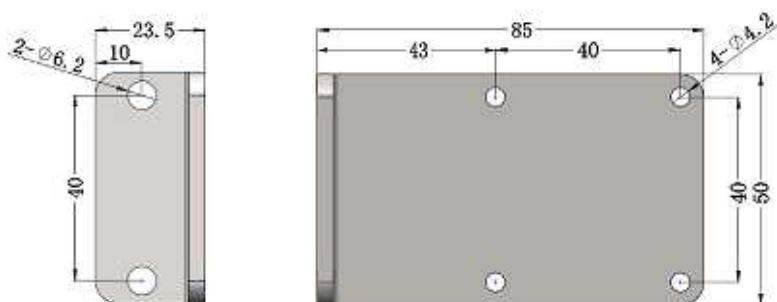
* 固定用ブラケット（オプション）の取付方法

1. M4 ｼﾞ 4 本で固定用ブラケットを NMJ-002 の背面へ取付ける。
2. M6 ｼﾞ 2 本で任意の位置へ固定する。

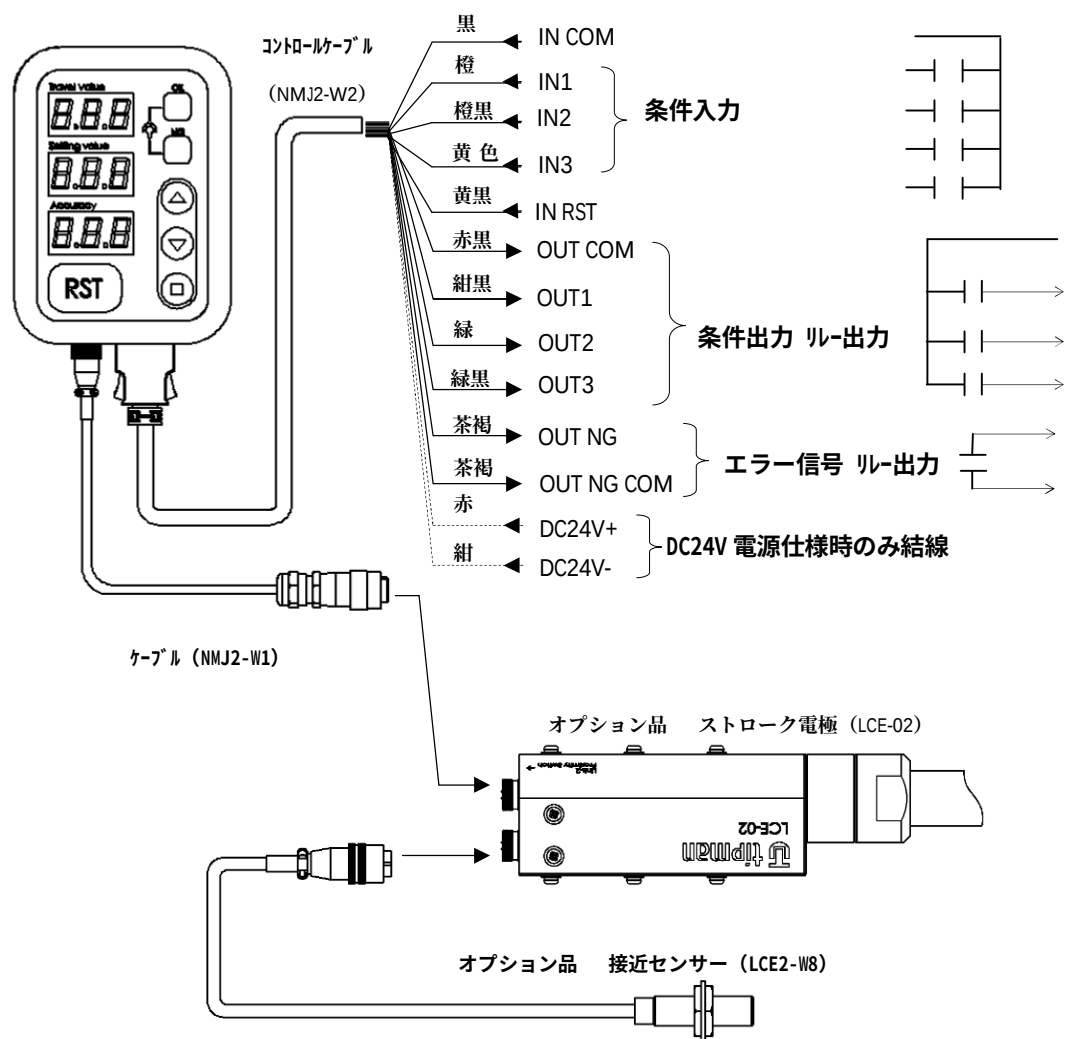


固定板の寸法

板厚：3.5mm



4. 配線方法

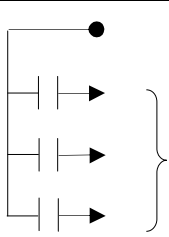
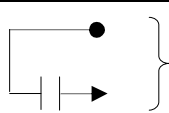


コントロールケーブル (NMJ2-W2) の各入出力信号説明

IN 入力信号説明	
IN COM	入力信号のコモン。
IN1	条件入力信号。(起動信号)
IN2	信号はバイナリー入力になります。 組み合わせについては、次ページをご参照下さい。
IN3	
IN RST	エラー解除。

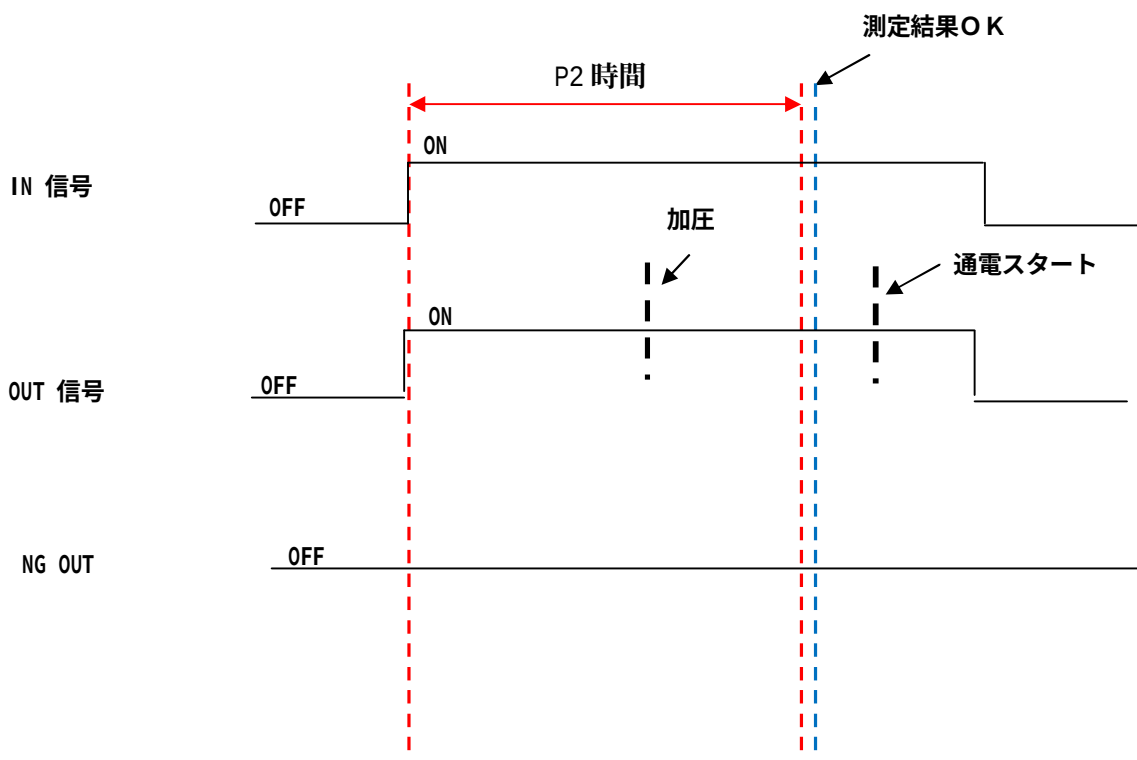
信号の組み合わせ（バイナリー）

条件組合一覧表			
組合せの 条件 NO	T 条件信号		
	IN1 (OUT1)	IN2 (OUT2)	IN3 (OUT3)
条件 L1	ON	OFF	OFF
条件 L2	OFF	ON	OFF
条件 L3	ON	ON	OFF
条件 L4	OFF	OFF	ON
条件 L5	ON	OFF	ON
条件 L6	ON	ON	OFF
条件 L7	ON	ON	ON

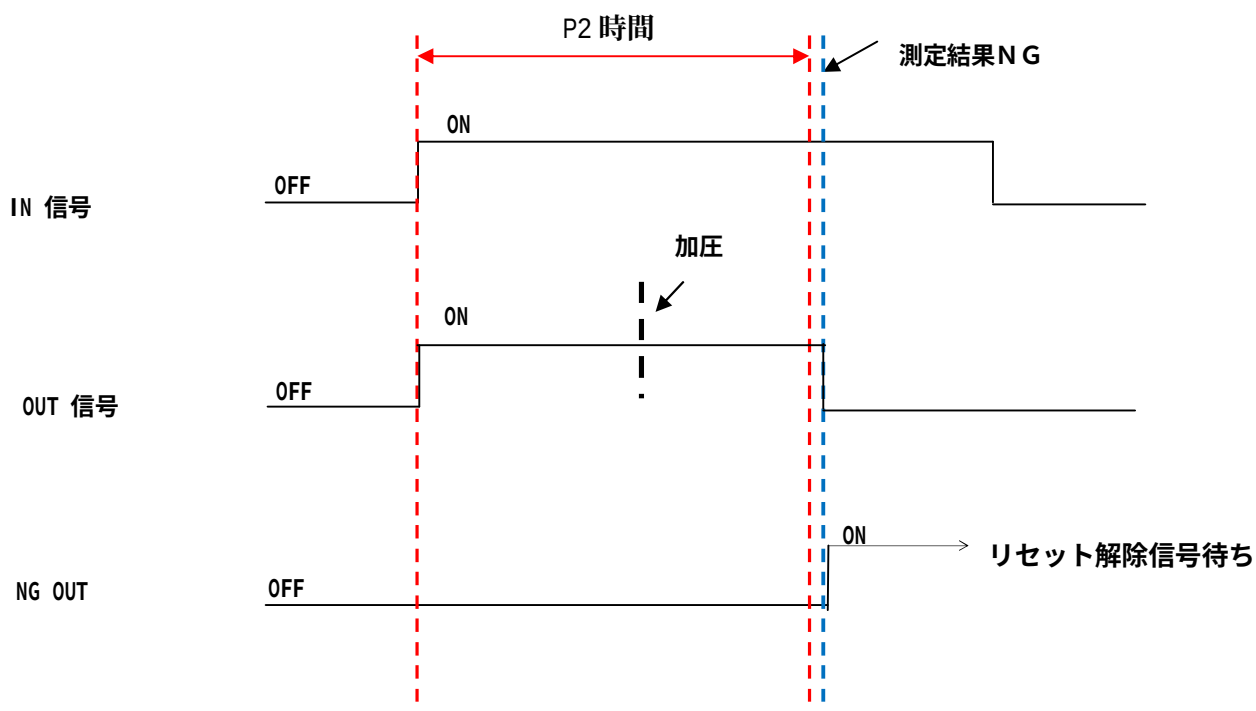
OUT 出力信号説明	
OUT COM	 ● 条件出力のコモン バイナリーにて出力（IN 側同様）
OUT1	
OUT2	
OUT3	
OUT NG COM	 ● エラー時に接点出力。
OUT NG	

5. 入力・出力タイミングチャート

測定 OK の場合



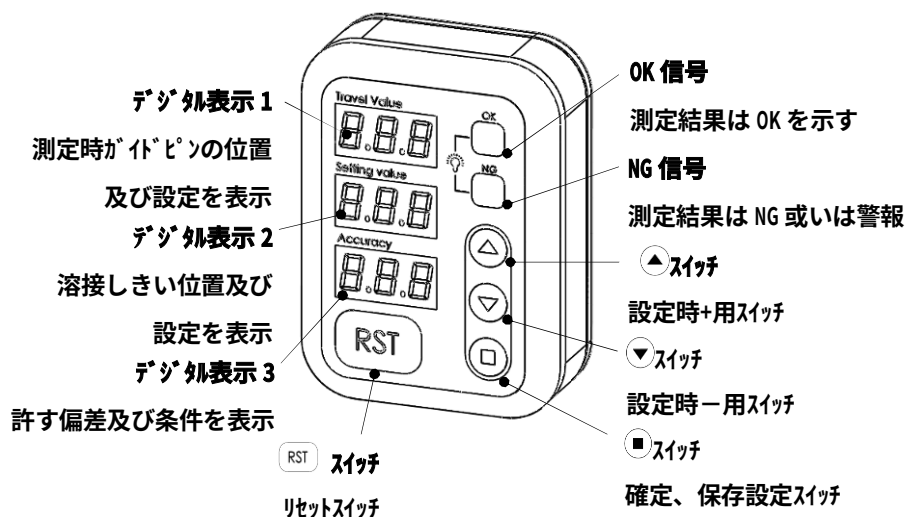
測定 NG の場合



OUT 信号は、IN 信号同様の条件（組み合わせ）で出力されます。

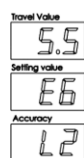
例： IN1, IN2 入力時、上記 OUT 信号は、OUT1, OUT2 が出力されます。

6. コントローラー説明



表示例

表示内容説明		
表示	定義	説明
L**	条件コード	使用中の条件
E**	ナット数	溶接数（残）
P**	パラメータ	パラメータコード
H**	エラー	エラーコード
数字から	標識により	Welding position - 溶接位置 Set position - 基準値 Condition-GAP - 公差範囲及び条件



溶接時ガイドピンの位置は 5.5mm。

溶接数（残）ナット数は 6 個。

条件 2 を使用中



L2 条件の測定を起動した時に、

H-1（ガイドピンの位置変化

無し）のエラー。

7. モード説明

下記五種類のモードがあります。

1. 測定モード

通常時は、このモードにて使用します。

初期状態では、このモードになっています。

2. P 値設定モード

基本パラメータの設定を行う時に、このモードを使用します。

3. 基準値設定モード

溶接可能な基準値設定、及びナット数(E)の調整をする時に使用します。

4. エラーモード

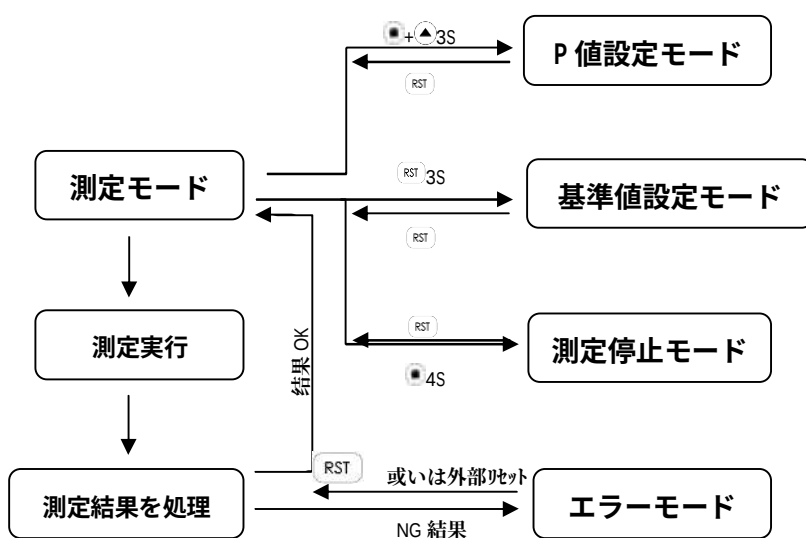
測定結果 NG 等でエラーになった場合、自動的にこのモードへ入ります。

5. 測定停止モード

このモードを選択した場合、ナットマネージャの機能を停止させます。

(合否にかかわらず、溶接が可能になります)

各モードへの移行方法



8 Pパラメータの設定及び説明

Pパラメータは設置時に、必ず設定して頂く必要が有ります。
取扱説明書に従い、確実に設定を行って下さい。

8.1 Pパラメータコード

パラメータコード一覧		
コード	設定数	内容
P1	0.0～9.9	エラーリセット方法を設定
P2	0.0～9.9	測定待機時間を設定
P3	0.0～9.9	公差値を設定
P4	0.0～9.9	溶接後測定を設定

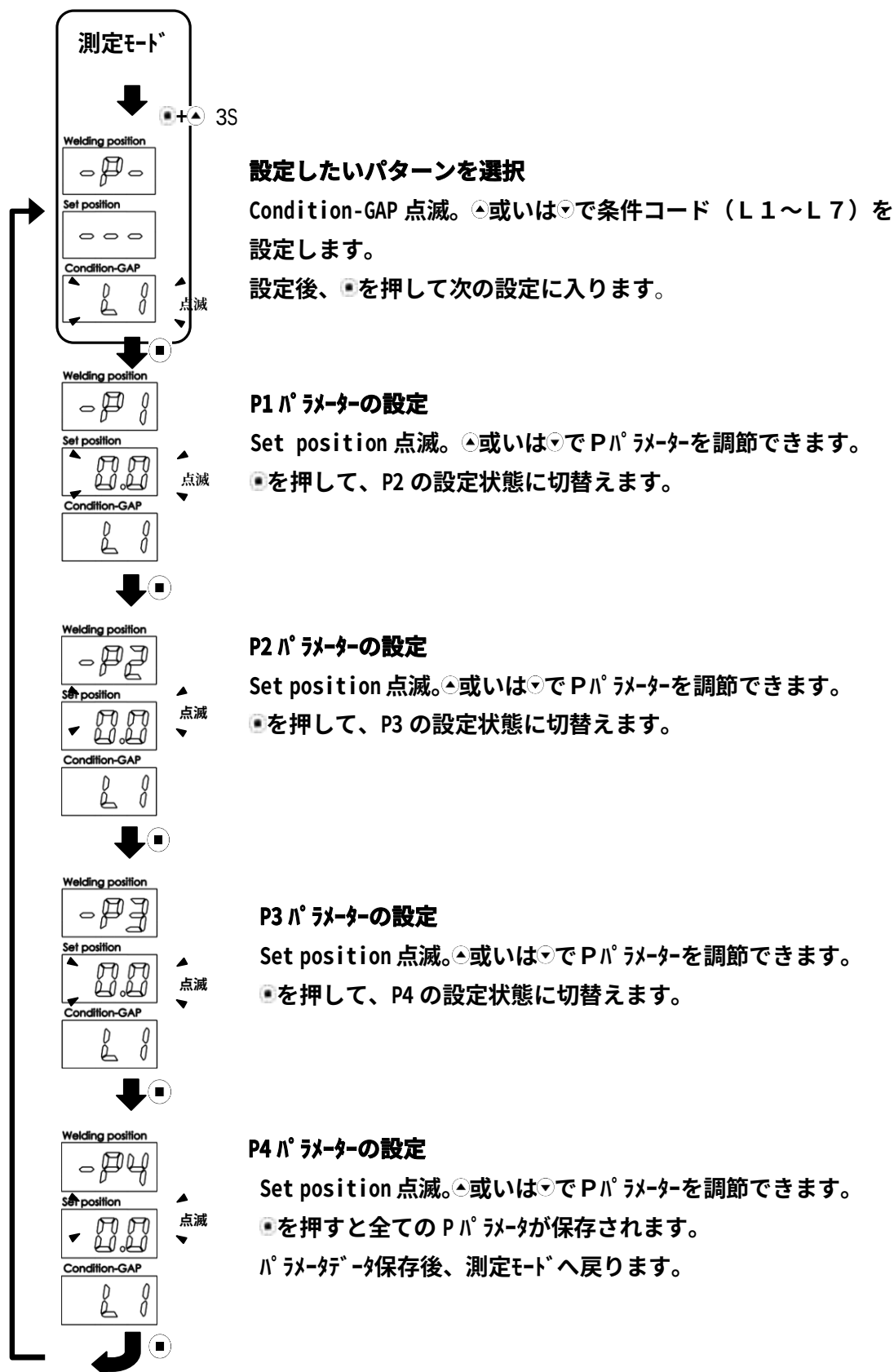
出荷時のPパラメータの初期値		
コード	初期設定値	内容
P1	0.0	エラー解除、手動リセット
P2	0.4	IN信号が入力して0.4秒後に測定開始
P3	0.3	しきい値±0.3mm
P4	0.0	溶接後測定無効

8.2 パラメータの設定方法

設置時には、必ず設定を行う必要が有ります。

P 1 より順次設定を行い、P 4 設定後■を押すと設定値が保存されます。

設定中、全ての条件を設定する前にリセットを押すと、保存せず測定モードへ。



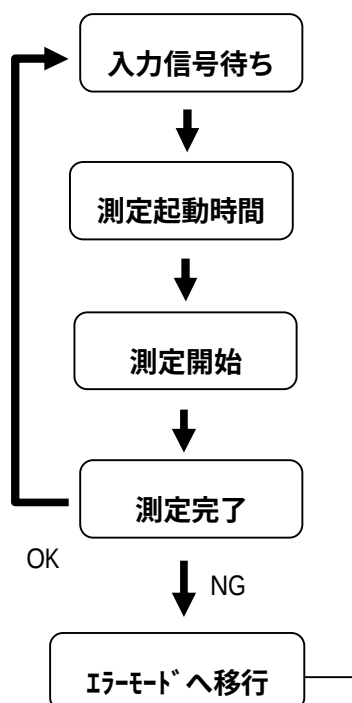
P1/エラーリセット設定

P1 パラメーターは、エラーモードからの復帰方法の設定になります。

0.0 - 手動リセット：エラーモード時 RST ボタンを押すか、外部信号でリセットを行います。

0.1～9.9 - 設定した時間にて、エラーモードより測定モードへ自動復帰します。

設定時間の単位は秒になります。



P1 パラメーターで自動リセットになる様に設定をした場合、設定された時間になると、測定モードへ自動復帰します。

(エラーモード中は、NG 信号が保持されます)

P1 パラメーターで手動リセットになる様に設定をした場合は、 を押すか、外部よりリセット信号を入力するまで、エラーモードを保持します。

(エラーモード中は、NG 信号が保持されます)

P2/測定待機時間設定

P2 パラメーターは、IN 信号が入力してから、何秒後に測定を行うかの時間設定になります。

P2 パラメーターの設定値は、加圧後かつ、通電前になる様に、お客様が、ご使用の溶接機に合わせ、設定を行ってください。

取り扱い説明書の「4.2 項 入力・出力タイミングチャート」をご参照下さい。

設定値が正しく設定されていないと、正しい測定が行われませんので、ご注意願います。

P3/公差範囲設定

記憶させた基準値に対し、どの程度まで許容するかの設定になります。

合格範囲は、下記の様になります。

最大 = 記憶させた基準値 + P3 値

最小 = 記憶させた基準値 - P3 値

P4/溶接後測定

溶接後に、ナットの足が溶けたかの確認を行うために、溶接後のガイドピンの移動量を計測します。このガイドピンの移動量に対する合否判定基準値を設定します。

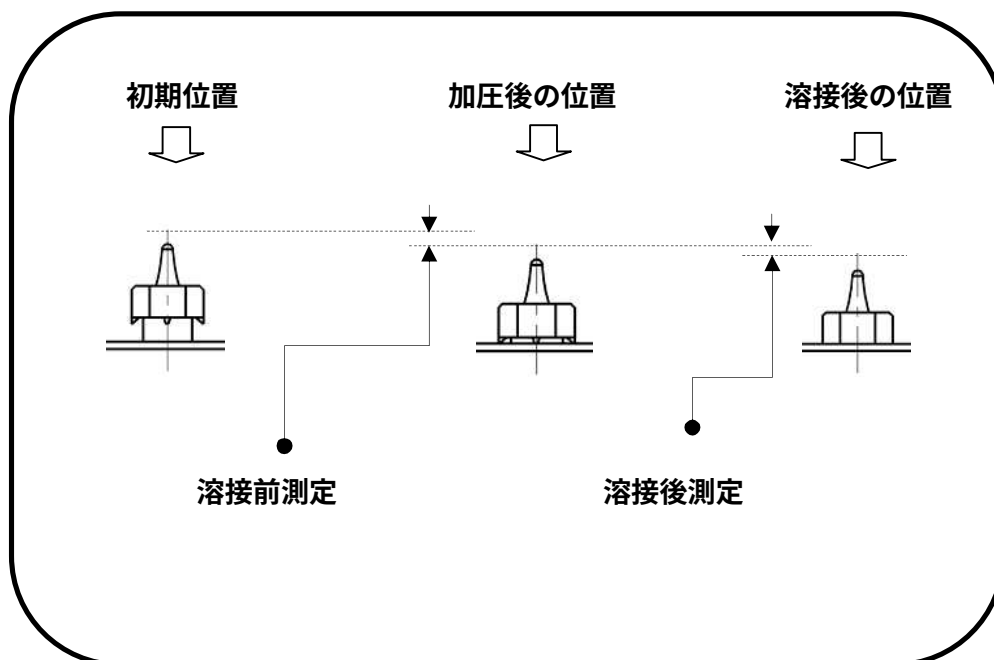
0.0 - 溶接後測定は行いません。

0. 1～9.9 - 溶接後ガイドピンの位置が更に下がる為、その移動量を計測します。

設定した値よりも移動量が大きければ合格とします。

お客様が、ご使用のナットに合わせ、設定を行ってください。

溶接前と溶接後に測定するガイドピンの位置関係



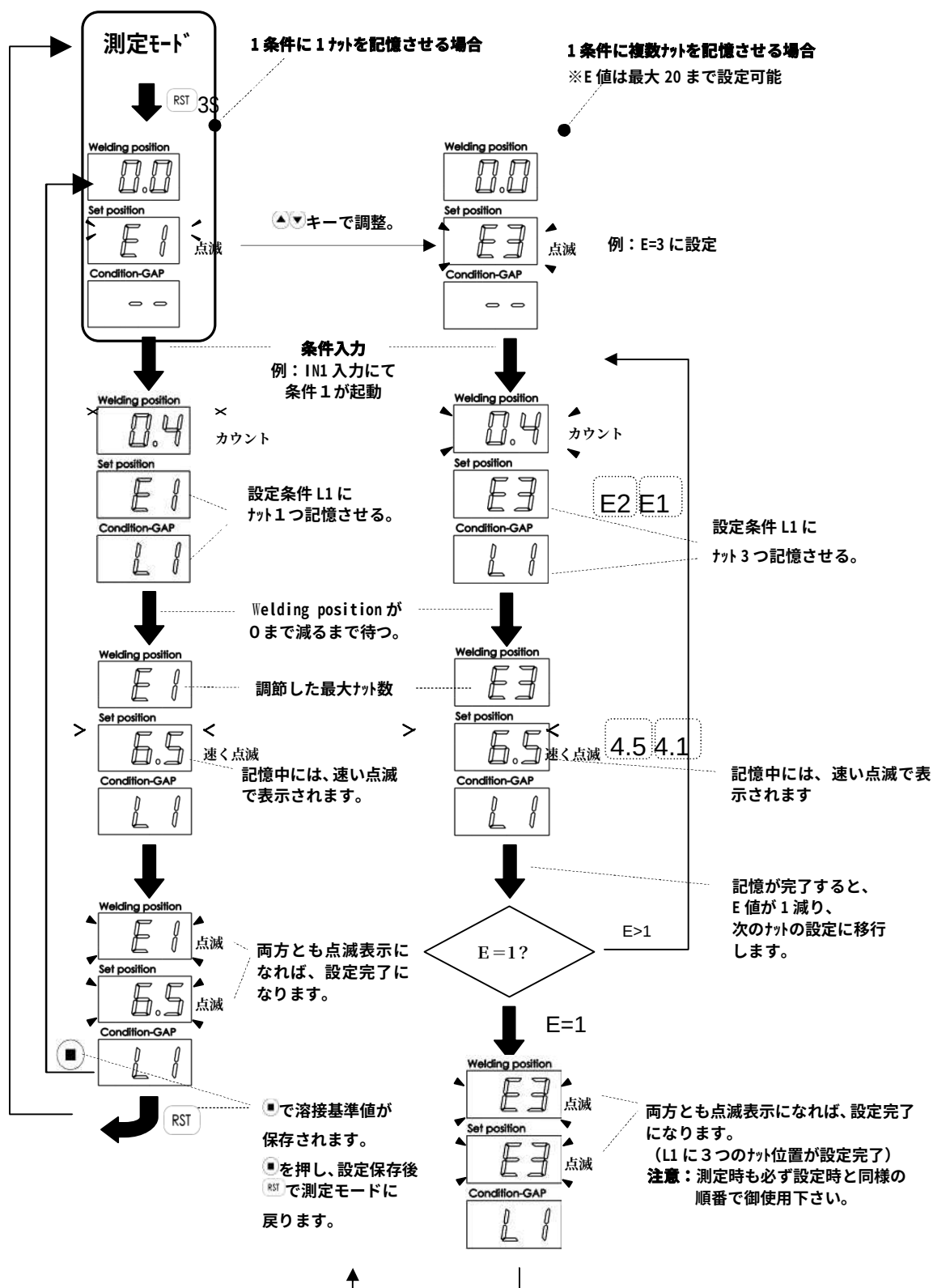
9. 溶接基準値の設定方法

実際のワーク（ナット）を、基準値として記憶させます。

設定時は、安全の為、通電を切った状態にて設定を行ってください。

設定中、全ての条件を設定せずに、リセットを押すと保存はされません。

設定中に IN 条件を途中で変更するとエラーとなります。



10. 補足説明

NMJ-002 には条件切替 (L1～L7) と順次測定 (E1～E20) 機能が有ります。
実際の使用状況に応じて、設定を行って下さい。

1. 溶接ナット (ワーク) は全て同じである

条件 1 (L1) のみ使用し、順次測定も E1 のみ使用。

2. 溶接ナット (ワーク) は多種類

条件 (L1～L7) をナットごとに設定し、条件切替を行い測定。

順次測定は E1 のみ使用。

3. ナットは同じだが、実際の溶接中がガイドピンの下がる位置が違う (例えばワークの厚みが違う)

- ・ 順次測定 (E2～E20) にて、全ての打点を記憶させ、測定を行う。
- ・ ガイドピンの下がる位置が 7 パターン以下の場合は、条件 (L1～L7) を切替えて、

測定する事も可能です。(順次測定は E1 のみ使用)

4. ワークを切替する時、設定条件も自動的に切替るようにしたい。

- ・ ワークごとに条件 (L1～L7) を設定して下さい。
- 必要に応じて、各条件 (L1～L7) ごとに順次測定 (E1～E20) を行って下さい。

5. 安定して計測を行いたい。

- ・ 電極は、酸化した場合は速やかに交換を行って下さい。

順次測定 (E1～E20) の表示について

順次測定 (E 値) の値は、減算になります。
下記の表の様になります。

表示例

E 4	1 打点目 (残り 4 打点)
E 3	2 打点目 (残り 3 打点)
E 2	3 打点目 (残り 2 打点)
E 1	4 打点目 (残り 1 打点)

順次測定時の注意点

注意： 順次測定中、エラーが発生すると、リセット後 E 値はどのナットを示しているか確認し、順番通になっているか確認して下さい。

■ 溶接前エラーをリセットした場合

- 溶接前エラーをリセットした後、順次測定（E）は変わりません。

溶接をリトライして下さい。

■ 溶接後エラーをリセットした場合

- ワークの破棄を推奨します。

溶接に問題が無く、ワークを破棄しない場合は、E 値を 1 減らし、次の打点より

溶接を開始して下さい。

■ 順番が混乱し、分からなくなってしまった場合

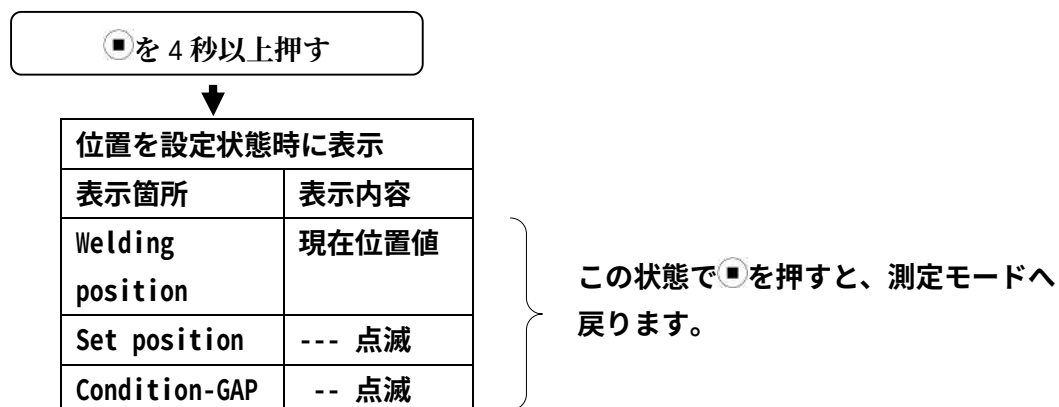
- 「測定停止モード」に入り、残りの溶接を完成させた後、測定モードへ戻します。

E 順番は最初に戻り、再スタートします。

（但し、その間は合否判定は実施されませんので注意願います）

11. 測定停止モード

下記手順で「測定停止モード」に入ります。この状態では、ナットマネージャーは合否判定を行いません。



測定停止モードの使用例

- Welding position には常にガイドピンの現在位置を表示します。
測定したいナットの位置及び位置値を把握することができます。
(実際の数値のばらつき等を見て、公差範囲の判断材料にする事ができます)
- 順位測定中（E2 以上で使用時）、停電等のトラブルが起きた場合、自動リセットされてしまいます。溶接が未完了で、ワークを破棄したくない場合に、測定停止モードにて続きの溶接を行う事が可能です。
(但し、その間は合否判定は実施されません)

12. エラーモードについて

溶接時、NMJ-002 は常に下記順位で測定を行い、エラー（不合格）になると、その時点でプロセスは中断され、エラーモードへ切り替わります。

L 条件入力

1. 設定した E 値(開始位置)を読取る。
2. 設定位置と P3 で上下限界値を算出する。
3. P2 の設定時間待機する。
4. ガイドピンの現在位置を読取る。
5. 現在位置は上下しきい値内にあるかどうか？
 - しきい値外となるとエラー（不合格）
6. E 値を 1 つずつ減らす。(E1、最終打点完了後、リセット)
7. ナットを溶接
 - 溶接後測定 (P4) 設定値より 小さいと、エラー（不合格）
8. 測定結果が OK となったら、条件入力後次の測定に入るのを待機する。

エラー時の注意事項

注意： 溶接後測定(P4)有効時は、溶接中に測定を 2 回行います。

溶接前に一回測定を行い、溶接後再度測定を行います。

測定結果にエラーが出た場合、溶接されたナットは問題あるかどうか確認を行って下さい。

- **溶接前測定エラー（Welding position の数値が点減）**
 - ・ ワーク上のナットは間違い、規格違い或いはワーク違いを確認して下さい。
 - ・ 溶接前のナットを取り外し、リセット後新しいナットで溶接を行って下さい。
- **溶接後測定エラー（Welding position に H-3 と表示）**
 - ・ ナットが溶接できているか確認して下さい。
 - ・ リセット後溶接を続け、溶接できなかったらナットを取り外しリセットして下さい。

エラーモード時の確認事項		
エラーコード	エラー内容	確認事項
コード無し NG ランプ点滅	溶接前測定 NG。	1. ナット及びワークが正しいかを確認。 2. ナット及びワークに問題無い場合は、ガイドピン及びキャップを確認。 3. 設定値に誤りが無いか確認。
H-1	加圧時に、ガイドピンの位置変化が無い。	1. I7 が正常に供給されているかを確認。 2. P2 値の設定が短すぎないかを確認。 3. LCE-W8 のケーブルはきちんと繋がっているかどうか確認。 4. ナット、ガイドピン、上部ホルダ-などの不具合が無いか確認。
H-2 (オプション 近接センサー使用時)	ナット二重重ね。	1. ナットは二重かどうか確認。 2. 近接スイッチの動作を確認。
H-3	溶接後測定 NG	1. 溶接されているかを確認。 2. P4 の設定値が適切かを確認。
H-4	順次測定 (E1～E20) を使用時、途中で条件 (L1～L7) が切替えられた。	操作方法を再度確認。

トラブルシューティング	
原因	確認事項
デジタル表示なし	電源が入っているかどうか確認。
加圧してる途中でエラーを発生	P2 の測定時間の設定は短すぎる。 P2 の設定値を確認。
入力、出力が反応しない。	制御ケーブルは正しく繋がっているか、接続は正しいかを確認。

13. NMJ-002 ナットマネージャ ケーブル



1. LCE2 ケーブル 2. 制御ケーブル

NMJ-002 パーツリスト

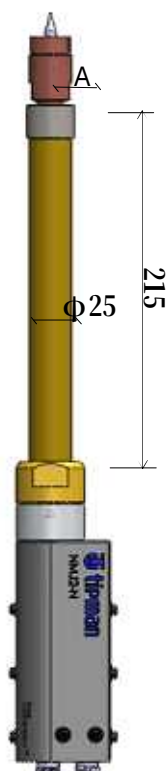
NMJ-002 消耗品一覧		
No.	名 称	備 考
1	LCE2 ケーブル	長さは 2.5m にて御用意致しております。(特殊品については要相談)
2	制御ケーブル	

14. オプション品

NMJ-002（ナットマネージャ）は LCE-02（スローク電極）とセットでご使用下さい。

御不明点がありましたら、弊社までご連絡下さい。（特殊スローク電極は要相談）

‘ LCE-02 スローク電極 ’ 型式選択法



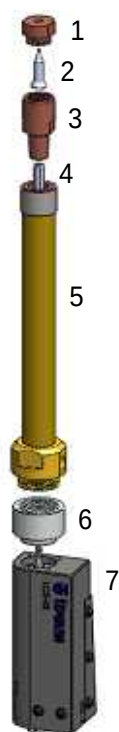
LCE-02-CH25215-P□

下部電極 A 寸法

P1 Ø25

P2 Ø30

LCE-02 消耗品



LCE-02 パーツリスト

番号	名称	型式決め方
1	キャップ	標準キャップを使用
2	ガイドピン	※御相談下さい
3	下部電極	LCE2-P□ 1 Ø25 2 Ø30
4	シャフト	LCE2-D
5	ストレートホルダー	LCE2-CH
6	ジョイント部	LCE2-L01
7	計測部	LCE2-Y01

15. 問合せ先

チップマン住所

【製造販売会社】



【グループ会社】



株式会社 チップマン

〒470-0162 愛知県愛知郡東郷町春木白土 1-1244

TEL : 052-804-1871 FAX : 052-804-6660

<http://www.tipman.jp>

株式会社 キョクトー

〒458-0808 愛知県名古屋市緑区東神の倉 2-2225

TEL : 052-879-2223 FAX : 052-879-6223

<http://www.kyokutoh.com>

CHANGER & DRESSER CORPORATION

1527 ITC Way, Anniston, AL 36207 U.S.A

TEL : +1-256-832-4392 FAX : +1-256-832-4393

<http://www.changer-dresser.com>

KYOKUTOH CHINA CO., LTD

Xinzhuang Village Section Furong Town, Furong Street,

Huadu District Guangzhou City, China 510860

TEL: +86-20-86980880 FAX: +86-20-86980890

<http://www.kyokutoh.com.cn>

KYOKUTOH EUROPE

003, Radlkoferstr, 2; 81373; Munchen; Germany

TEL : +49-89- 61388625 FAX : +49-89- 6138681

<http://www.kyokutoh.eu>

KYOKUTOH THAILAND

52 soi, Bangna-Trad 25, Bangna-Trad km3 Road,

10260, Thailand

Mobile +66-0856-499-599